

MENU

SEARCH

INDEX

b'1649

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 10154231

(43)Date of publication of application: 09.06.1998

(51)Int.Cl.

G06T 7/00

(21)Application number: 08326207

(71)Applicant:

HITACHI LTD
HITACHI ENG CO LTD
SETO YOICHI
TOKUNAGA MINORU
NASU SEIJI

(22)Date of filing: 21.11.1996

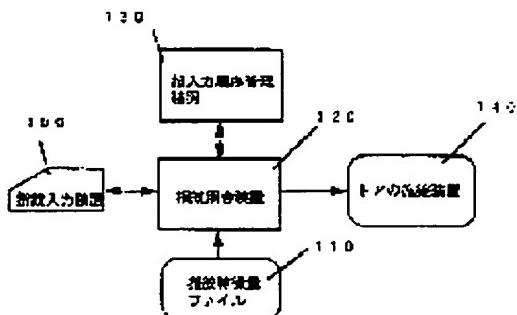
(72)Inventor:

(54) PERSON AUTHENTICATION DEVICE USING BIOMETRICS INFORMATION AND METHOD THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To maintain high security even if a collation system of low precision is used or a fingerprint pattern is copied by considering the order of fingers to be inputted as a password, combining finger inputs for plural times and collating them.

SOLUTION: A fingerprint input device 100 is constituted of a television camera, an A/D converter and a display device. The fingerprint feature quantity of a user and the input order of the fingers are previously registered in a fingerprint feature quantity file 110. The fingerprints inputted by a person who desires entering are collated with the fingerprints registered by a fingerprint collation device 120. A finger input order management device 130 judges whether a collation result is matched with the input order of the fingers, which is previously registered or not. Only when the prescribed number of input times (three times, for example) are terminated and the fingerprints are inputted in the finger input order of an input order registration table, a locking management device 140 opens the locking of a door. Thus, collation precision can be improved by the combination of the input order and biometrics information, which only a person himself knows.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.11.1999
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application converted
registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of
rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998 Japanese Patent Office

[MENU](#)

[SEARCH](#)

[INDEX](#)

感照合の観点での検討は進んでいるが、精度の向上とセキュリティ確保については論じられていない。照合の高精度化はアルゴリズムを複数にすれば可能と考えられるが、処理時間の問題と開発コスト増加の問題がある。ハイオーディオクックな個人識別技術は、検出精度を上げれば、誤検出が生じたり、また、逆に検出精度を下げれば、誤検出が大きくなり、照合処理におけるしきい値の調整が難しい。例えば、検出精度が9.8%と高くても、100人に2人位は誤って入室させてしまう可能性があり、セキュリティ上問題である。処理時間を加えた上で検出精度は高くする必要がある。

【0005】また、指紋が微弱を用いた場合、指紋入力装置への指紋バターンの伝送や生活空間における多數の指紋が存在するため、指紋バターンの復元が不可能ではなく、指紋特徴だけではセキュリティ確保に問題がある。

【0006】本発明の目的は、精度の低い照合方式を用いても、また指紋バターンが復元されても、高いセキュリティおよび照合精度が実現可能な生態情報を利用した本人認証装置および方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するためには、本発明では、例えば生態情報をとして指紋バターンを用いる場合は、ひとつの指の指紋を入力するだけでなく、入力する指の屈筋を電極信号とみなして、複数回の指入力を組み合わせて照合する方法となる。これにより、指紋バターンの復元がたやすく不可能となっても、指の入力屈筋を知りなければ、正しい入室手順を踏めない。また、複数の指紋による組み合わせで、本人認証の精度を1回の入力の精度より改善できる。

【0008】すなわち、請求項1に係る生態情報を用いた本人認証装置は、生態情報を光学的に入力する入力手段と、予め全利用者の生態情報を特徴量および各利用者が生態情報を入力する順序を記憶した記憶手段と、上記人力手段により利用者が入力した生態情報を特徴量を抽出した後、上記記憶手段により登録されている特徴量と照合した場合手段と、上記入力手段により利用者が入力した生態情報の入力の順序と上記記憶手段に記憶されている各利用者の生態情報の入力順序とを照合する入力順序照合手段と、上記照合手段および上記入力順序照合手段による重合の結果、上記記憶手段に登録されている利用者が登録されている順序で生態情報を入力した場合のみ、正しい利用者であると判定する判定手段とを備えたことを特徴とする。

【0009】請求項2に係る生態情報を用いた本人認証装置は、生態情報を光学的に入力する入力手段と、予め全利用者の生態情報を特徴量および各利用者が生態情報を入力する順序を記憶した記憶手段と、上記入力手段により利用者が入力した生態情報を特徴量を抽出した後、上記登録手段により登録される利用者が入力した順序と、上記記憶手段に登録されている利用者が登録されている順序で生態情報を入力した場合のみ、正しい利用者であると判定する判定手段とを備えたことを特徴とする。

上記手順に記録されている各利用者の生態情報の入力順序とを照合する入力順序照合ステップと、上記照合ステップおよび上記入力順序照合ステップによる照合の結果、上記照合手段に登録されている利用者が登録されている順序で生態情報を入力した場合のみ、正しい利用者であると判定する判定ステップとを備えたことを特徴とする。

[0011]請求項4に係る生態情報用いたい本人認証方法は、すべて全利用者の生態情報の特徴量および各利用者が生態情報を入力する順序を記録手段に記録していくステップと、生態情報を光学的に入力するステップと、利用者が入力した生態情報を特徴量を抽出した後、上記記録手段に登録されている特徴量と照合し、照合の結果得られた所定数の候補を候補池テーブルに記録する照合ステップと、利用者が所定順序で複数回生態情報を入力した結果得られた上記照合候補池テーブルの内容と上記記録手段に記録されている各利用者の生態情報の入力順序とを照合し、上記照合候補池テーブル中に、上記記録手段に登録されている利用者が登録されている順序で入力したと認識できる候補の組み合わせがあるかどうかが照合する入力順序照合ステップと、上記照合ステップおよび上記入力順序照合ステップによる照合の結果、上記記録手段に登録されている利用者が登録されている順序で生態情報を入力したと認識できる候補の組み合わせが上記照合候補池テーブル中にある場合のみ、正しい利用者であると判定する判定ステップとを備えたことを特徴とする。

か合っている。[1] 元器[1] を鍛[1] 申理[1] 未成[1] めの鍛者[1] お団く[1] フルす[1] めた説[1] の 1 図さ → 0 たさは使例[1] 理例[1] 管理[1] 入

よりドアの開閉の流れを説明する。同様にさきほどの図7を用いて示すように、各指標に応じて操作手順を示す。本入室管理システムを用いる場合、操作手順は以下のようになります。
 1. ユーザー登録：新規ユーザー登録画面で、ユーザー情報を入力し、登録ボタンを押す。
 2. ログイン：ログイン画面で、登録したユーザー名とパスワードを入力し、ログインボタンを押す。
 3. メニュー選択：ログイン成功後、メニュー画面が表示される。メニューには「施設登録」「施設登録確認」「施設登録削除」「施設登録変更」「施設登録削除変更」「施設登録登録確認」「施設登録登録削除」「施設登録登録変更削除」「施設登録登録削除変更」などがある。
 4. 施設登録：メニューから「施設登録」を選択すると、施設登録画面が表示される。ここで施設情報を入力し、登録ボタンを押す。
 5. 登録確認：登録が成功した場合は、登録確認画面が表示される。確認メッセージを確認して、戻るボタンを押す。
 6. 戻る：登録確認画面から戻ると、メニュー画面に戻る。
 7. ログアウト：メニュー画面から「ログアウト」を選択すると、ログアウト画面が表示される。確認メッセージを確認して、戻るボタンを押す。
 8. 戻る：ログアウト画面から戻ると、メニュー画面に戻る。

1に、本実験による入室登録実施例では、図2のフローによることなく、登録した指の入力情報を用いて、利用者の指紋登録データーを登録する。特徴量登録部は、図2の登録部において、図2の登録部と同様に、各指の登録情報を登録する。また、図2の登録部と同様に、各指の登録情報を登録する。

図1に示す入力規則を用いて、各指の運動を規定する。入力規則は、各指の運動を規定するための規則である。この規則は、各指の運動を規定するための規則である。この規則は、各指の運動を規定するための規則である。

260)は、
いるので、
を判定するか
の判定処理
の判定

する費
入力
人効
カス
め
すな
る自
己が
すペ
テリッ
特教持
り障
ーフル
の指
示した
ける者
てでな
よ。例
の指教
の教規
細分化
照合
本免
式を用
であ
れ16
、入
内空
規律を
類似の
規範が
とす
16に
開にし
を特
ーフ
を行な
今回
その扱
い方見

ク変数である。次に、入力装置 100 に付属する裏面に、1 回目の指を入力せよとの指示を表示するステップ 2-20)。その指示に従いさんが指紋入力デバイス 2-10)。この指紋入力装置は指紋入力装置 100 に指を押し当てる時、システムは指紋入力を 0.0 によってさんんの押し当てた時の指紋を入力するステップ 2-20)。Aさんは自分が入室するためどの度に指紋入力すればよいか認識している。すなはち、入力装置登録データーフレ 1-60 に登録されている目印で、入力順序のパターン 1-70 を知っている。したがつて Aさんは入力するのは、第 1 目に入力すべき指である。

0.201 (2) 特徴抽出および照合処理 (ステップ 0)

自に入力した指紋パターンから特徴抽出し、指紋特徴ファイル 1-10 の特徴登録データーフレ 1-50 に登録する。特徴登録データーフレ 0 には、図 3 に示したように、各利用者の各指の指紋を入力し、入力した指紋パターンを中心核情報とにクラス分けし、その後、指紋パターンを細分化して特徴抽出し、登録特徴との照合を行ない、照合の場合は、電気鍵を解錠する方式をとっている。本発明に特徴登録データーフレ 1-50 には、予め利用する者に登録を行なっておく。

0.211 特徴抽出および照合処理の方式に関して
例えば、上記従来の技術の欄で説明した方式で行な
よい。従来の特徴抽出および照合処理の概略は、例
下のようなものである。登録した 1 つの指の指紋
パターンを入力し、入力した指紋パターンを中心核情報
とにクラス分けし、その後、指紋パターンを細分化
して特徴抽出し、登録特徴との照合を行ない、照合
の場合、電気鍵を解錠する方式をとっている。本発
明も、特徴抽出および特徴登録の照合は同様の方式を用
いる。

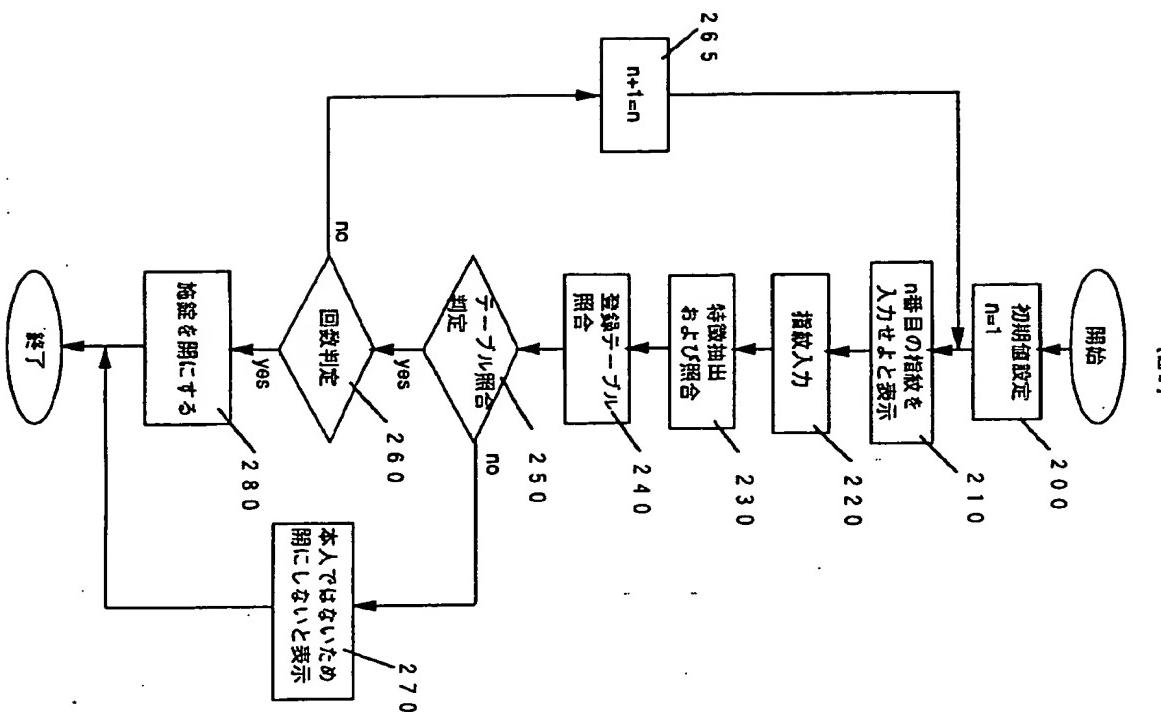
0.221 (3) 登録データーフレ照合処理

した結果、例えば入力された指がさんのの中指であ
る登録データーフレ 1-60 のさんの 1 回目の指の内容
であるか否かを判定する (ステップ 2-50)。類似度を
しているか否かを判定する (ステップ 2-50)。類似
度は、例えば、指紋におけるマニューチャなどの特徴
と距離の相関値を用いればよい。ここでは、相関値が
7 以上の場合は、類似であると判定するものとす

0.231 照合結果が本人の指紋順序データーフレ 1-6
内容と異なる場合、本人ではないとし、鍵を開けにし
と表示装置に表示し (ステップ 2-70)、処理を終
了。今回のさんの中指の場合は、指紋順序データーフ
レ 6-0 との照合が一致したとし、次の判定処理を行な
うステップ 2-60)。

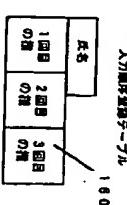
0.241 この判定処理 (ステップ 2-60) は、何回
入力を行なうかが予め設定されているので、その設
定された回数だけ入力したか否かを判定する処理で

(3)

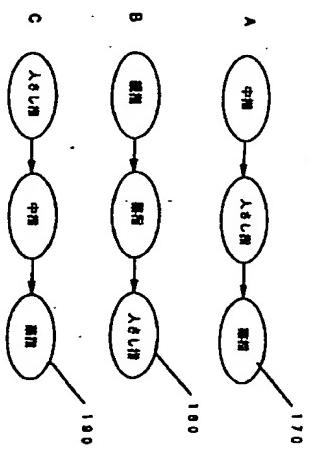


(图2)

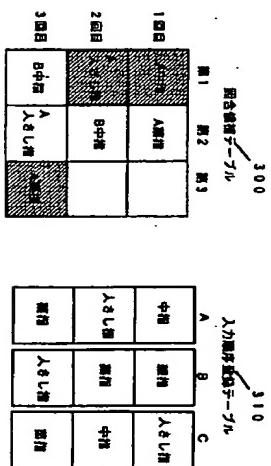
[四]



51



三



(9)

[図6]

フロントページの焼き

(72)発明者 那須 清二
茨城県日立市幸町三丁目2番1号 日立エ
ンジニアリング株式会社内

(10)

